Régime alimentaire du corb *Sciaena umbra* (Sciaenidae) des côtes de l'est algérien

par

Farid DERBAL & M. Hichem KARA (1)

RÉSUMÉ. - Le régime alimentaire du corb *Sciaena umbra* (L., 1758) est étudié sur les côtes de l'est de l'Algérie. Un total de 209 individus, de longueur totale comprise entre 17 et 53 cm et de poids total compris entre 48,5 et 2085 g, est examiné entre juin 2001 et mai 2002. Au total, 3416 proies ont été identifiées, pesant 482 g, soit un nombre moyen et un poids moyen de proies par estomac de 17 et 2,5 g respectivement. Les variations du coefficient moyen de vacuité digestive en fonction de la taille des poissons et des saisons mettent en évidence la continuité et l'intensité de l'activité trophique du corb. Ce dernier a un champ de prospection alimentaire assez étendu et un comportement de prédation variée. Toutefois, il se spécialise principalement sur les crustacés. La richesse taxinomique comprend 41 familles, 52 genres et 63 espèces. La faune carcinologique est très diversifiée (20 familles, 31 genres et 43 espèces) et la mieux représentée. L'analyse statistique des variations de l'alimentation en fonction de la taille des poissons et au cours des différentes saisons de capture ne montre pas de différence significative entre les régimes.

ABSTRACT. - Diet of the brown meagre *Sciaena umbra* (Sciaenidae), from eastern coast of Algeria.

The diet of the Mediterranean brown meagre *Sciaena umbra* (L., 1758) from the Algerian eastern coast has been studied. A total of 209 individuals with lengths between 17 (485 g) and 53 cm (2085 g) were examined between June and May in the years 2001 and 2002. A total of 3,416 preys were identified, weighting 482 g, which correspond to a number and an average weight of about 17 and 2.5 g respectively. The variation of the average digestive vacuity coefficient according to size-classes of individuals and seasons shows a continuity and an intensity of feeding activity. This species has a large food spectrum and a varied behaviour of predating. However, it mostly specialises on crustacean preys. The taxonomic richness comprises 41 families, 52 genus and 63 species. The crustacean fauna is diversified (20 families, 31 genus and 43 species) and the most represented. The statistical analysis of the feeding according to the size and during the different capture seasons does not show any significant difference between regimes.

Key words. - Sciaenidae - *Sciaena umbra* - MED - Algeria- Diet.

Le corb *Sciaena umbra* (L, 1758) est un poisson téléostéen côtier, peu commun bien que largement répandu en Méditerranée (Bauchot *et al.*, 1987). Sur sa façade nord-occidentale, aussi bien en zone ouverte qu'au niveau des réserves marines, les comptages visuels en plongée montrent une faible fréquence de rencontre de cette espèce (Antona *et al.*, 1981 ; Harmelin et Marinopoulos, 1993). Ces constats sont aussi valables pour les côtes de l'est de l'Algérie, notamment aux abords du cap de Garde (Derbal *et al.*, 2005).

Le long du littoral nord-africain, les corbs sont exploités essentiellement par la pêche artisanale (Djabali *et al.*, 1993 ; Derbal et Kara, 2001 ; Chakroun-Marzouk et Ktari, 2003). Sur les côtes tunisiennes, ces derniers auteurs rapportent une production moyenne annuelle de l'ordre de 152 tonnes, dont 94% proviennent de la pêche artisanale. Pour l'est de l'Algérie, nous ne disposons d'aucune information précise sur l'effort de pêche et les captures de cette espèce. Nous pouvons seulement constater que *Sciaena umbra* est l'espèce la plus abondante de la famille des Sciaenidae dans les débarquements. Sa pêche est étalée sur toute l'année avec une fréquence de capture plus élevée en période estivale. La pêche artisanale (filets maillants) et la pêche sportive (chasse sous-marine) sont les moyens de capture les plus utilisés.

Malgré son importance écologique et son intérêt en pisciculture, les travaux de biologie et de dynamique des populations de *Sciaena umbra* se limitent essentiellement à des observations *in situ* dans les réserves marines (Antona *et al.*, 1981 ; Harmelin, 1986, 1987, 1991 ; Harmelin et Marinopoulos, 1993, 2000 ; Harmelin et Ruitton, 2006). Dans le sud de la Méditerranée, la biologie du corb n'a été étudiée que sur les côtes tunisiennes (Chauvet, 1991 ; Chakroun et Ktari, 1981, 1998, 2001, 2003 ; Rebai *et al.*, 2004 ; Khobbi-Rebai *et al.*, 2005).

Ce travail vise à étudier le régime alimentaire du corb *Sciaena umbra* des côtes de l'est algérien. Ses modifications avec la taille des individus et en fonction des différentes saisons de capture seront particulièrement abordées.

(1) Laboratoire bioressources marines, Université Badji-Mokhtar-Annaba, BP 230, Oued Kouba, Annaba 23003, ALGÉRIE. [kara_hichem@yahoo.com]

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Provenance des échantillons

Les poissons ont été recueillis essentiellement auprès des mareyeurs et des poissonniers des localités de Skikda, de Chetaibi, d'Annaba et d'El-Kala (Fig. 1). D'après le témoignage des pêcheurs, les poissons sont capturés à différents moments de la journée et dans des conditions météorologiques variées. Le prélèvement des échantillons a lieu l'après-midi et le soir lorsque les pêcheurs utilisent des filets maillants (trémails et monomailles) et, occasionnellement, de jour au moyen de l'arbalète.

Étude du régime alimentaire

Le régime alimentaire est étudié durant un cycle annuel, entre juin 2001 et mai 2002. Au total, 209 individus de longueur totale comprise entre 17 et 53 cm et de poids vif compris entre 48,5 et 2085 g, ont été examinés. La présence de proies entières aussi bien dans l'œsophage que dans l'intestin postérieur nous a conduits à examiner toutes les parties des tubes digestifs. Ces derniers, prélevés sur des poissons frais, sont conservés dans du formol à 5% avant d'être sectionnés longitudinalement et vidés de leurs contenus dans des boîtes de Pétri. Après identification à la loupe binoculaire ou au microscope à faible grossissement (x 32), les proies ingérées sont dénombrées et pesées par taxon, au centième de gramme près, après essorage sur du papier buvard.

Selon l'état de digestion, les proies sont identifiées à des niveaux taxinomiques différents (classe, ordre, famille, genre et espèce) en tenant compte des conventions suivantes :

- les poissons partiellement digérés sont reconnus selon la présence de la chair et des structures ossifiées (nageoires paires ou impaires, écailles, arêtes ou colonnes vertébrales). Quel que soit le nombre de fragments musculaires, d'écailles ou d'arêtes, nous notons la présence d'une seule proie. À l'inverse, chaque colonne vertébrale entière ou partie céphalique trouvée correspond à un poisson ;

- les crustacés péracarides, notamment les isopodes et les amphipodes, sont comptés en divisant le nombre des yeux par deux. Les eucarides sont reconnaissables à leurs appendices céphalothoraciques (rostre, périopodes, pièces buccales) ou abdominaux (pléopodes, telson) ;

- le nombre de mollusques pélécypodes est déterminé en divisant le nombre de bords dorsaux valvaires par deux, tandis que les gastéropodes prosobranches sont comptés en tenant compte de la présence des opercules ou des fragments apicaux ou basaux de la coquille spiralée. Les polyplacophores sont reconnaissables à leur corps recouvert d'une série de plaques calcifiées, imbriquées les unes sous les autres ;

- les annélides sont souvent digérés partiellement. Seules les parties de leur corps annelé, les parapodes pourvus de soies ou non et les mâchoires témoignent de leur présence. Quel que soit le nombre de soies libres ou de fragments de parapodes, ils correspondent à une proie unique. Lorsqu'il s'agit du corps de l'animal, nous tenons compte des parties antérieures (têtes) et postérieures (queues). Le dénombrement des polychètes s'effectue aussi en divisant le nombre de mâchoires par deux ;

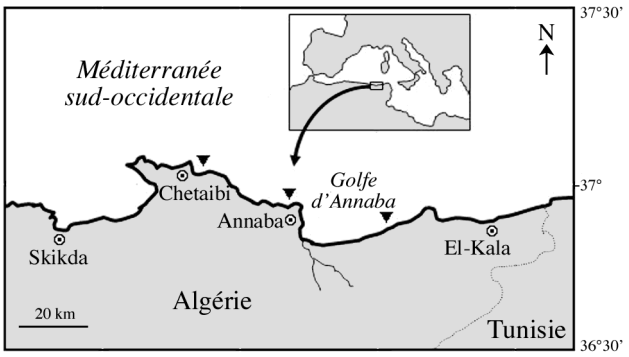

Figure 1. - Localisation des sites de pêche (▼) du corb *Sciaena umbra* sur les côtes de l'est algérien. *[Localisation of fishing sites of the brown meagre* Sciaena umbra *in the eastern coasts of Algeria.]*

- les échinides sont reconnaissables à leurs pièces buccales (lanterne d'Aristote), leurs piquants ou leurs fragments de tests dans le contenu digestif. En respectant la structure pentagonale radiaire du test, ces deux derniers sont considérés comme une seule proie ;

- les tuniciers ingérés sont soit des ascidies solitaires (phlebobranches), soit des ascidies coloniales (aplousobranches). Quelle que soit l'abondance de ces dernières, elles sont comptabilisées comme une proie unique ;

- les végétaux (algues ou phanérogames) sont considérés comme une seule proie quel que soit leur nombre ;

- tous les éléments non reconnaissables sont classés dans un groupe dénommé "divers".

Indices alimentaires

Après identification des proies, nous avons calculé mensuellement le coefficient de vacuité digestive qui est exprimé par la relation suivante, $V = (E_v / N) \times 100$, où :

E_v = nombre de tubes digestifs vides,

N = nombre total de tubes digestifs examinés.

Les différentes proies ont été classées en utilisant l'indice d'aliment principal ou MFI (Main Food Index) proposé par Zander (1982). Cet indice a l'avantage d'intégrer dans son expression les trois principaux descripteurs de la présence des différentes proies ingérées (F, C_n et C_p).

$MFI = [C_{pi}. (C_{ni} + F_i)/2]\ 1/2$, avec :

Fréquence d'une proie :

$$F_i\ (\%) = \frac{\text{Nombre de tubes digestifs contenant la proie i ou ni}}{\text{Nombre de tubes digestifs pleins examinés}} \times 100$$

Pourcentage en nombre d'une proie :

$$C_{ni}\ (\%) = \frac{\text{Nombre d'individus de la proie i ou ni}}{\text{Nombre total des proies}} \times 100$$

Pourcentage en poids d'une proie :

$$Cpi\ (\%) = \frac{\text{Poids total de la proie i ou pi}}{\text{Poids total des proies}} \times 100$$

Les proies ingérées sont classées selon les valeurs du MFI comme suit : MFI > 75 : proie préférentielle ; 50 < MFI ≤ 75 : proie principale ; 25 < MFI ≤ 50 : proie secondaire et MFI ≤ 25 : proie accessoire (Zander, 1982).

Les changements du régime alimentaire ont été examinés en fonction des saisons et de la taille des poissons. Pour cela, nous avons utilisé le coefficient de corrélation de rang de Spearmann (r), calculé sur les rangs (Lebart *et al.*, 1982). Il s'exprime de la manière suivante :

$\rho = 1{,}0 - [6 \sum d^2 / (n^3 - n)]$,

avec n = nombre d'items ou catégories de proies ingérés,

d = différence entre rangs.

Les items sont rangés par ordre d'indice décroissant et l'on obtient deux séries appariées. Le nombre de rangs doit être identique dans les deux échantillons, de telle sorte que si l'une des catégories de taxons n'apparaît pas dans l'un des échantillons, elle se voit tout de même affecter un rang. Si le MFI est identique à l'intérieur d'une même série taxinomique, on affecte à chacun des items un rang commun, qui sera la moyenne des rangs que les proies auraient eu s'il n'y avait pas eu d'ex aequo. La signification statistique de r est connue grâce à la distribution "t" de Student à n - 2 degrés de liberté (Dagnélie, 1975), $t = [\rho / (1 - r^2)^{1/2}].(n - 2)^{1/2}$.

RÉSULTATS

Le coefficient de vacuité digestive moyen est égal à 6,7% et varie au cours du temps (Fig. 2). Il est nul de décembre à avril et atteint sa valeur maximale en juin (16,7%), suivie d'une valeur nulle en juillet. Quelle que soit la taille du poisson ou sa saison de capture, le coefficient de vacuité digestive moyen reste inférieur à 9% (Tabs II, III).

Le tableau I rend compte des résultats globaux de l'analyse quantitative et qualitative des proies ingérées par *Sciaena umbra*. Nous avons identifié au total 3416 proies pesant 482,04 g, soit un nombre et un poids moyens par tube digestif de 17 et 2,47 g respectivement. Le poids moyen de chaque proie est de 0,14 g. Le régime alimentaire est diversifié. Il est composé de 41 familles, 52 genres et 63 espèces. La faune carcinologique est très diversifiée (20 familles, 31 genres et 43 espèces) et reste la mieux représentée en nombre (89%) et en poids (77%). La prépondérance des crustacés, notamment les décapodes reptantia et natantia, est observée chez les différentes catégories de tailles et au cours des différentes saisons. Les macrophytes viennent en second rang et sont considérés comme les proies les plus fréquentes (F = 30%), comparés aux taxons. Les échinides et les mollusques sont aussi fréquents (F = 22 et 23%, respectivement) que les végétaux. L'alimentation est élargie à

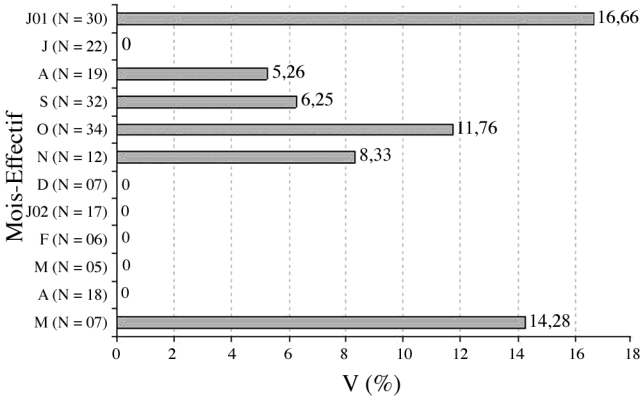

Figure 2. - Evolution mensuelle du coefficient de vacuité digestive (V %) chez le corb *Sciaena umbra* de la côte est de l'Algérie. *[Monthly variation of the digestive vacuity coefficient (V %) of the brown meagre* Sciaena umbra *of the Algerian eastern coast.]*

Tableau II. - Modifications du régime alimentaire en fonction de la taille du corb *Sciaena umbra* des côtes de l'est algérien. MFI : indice d'aliment principal ; Rang : classement d'une proie ; N : effectif ; N_t et P_t : nombre et poids totaux ; RT : richesse taxinomique ; V%: coefficient de vacuité digestive. *[Modification of the feeding diet according to the size of the brown meagre* S. umbra *of the eastern coasts of Algeria. MFI: main food index; Rang: classification of the prey; N: number; N_t and P_t: number and total weights; RT: taxonomic richness; V%: digestive vacuity coefficient.]*

Items	Petits ($17 \le L_t \le 26$ cm) N = 57		Moyens ($26{,}1 < L_t \le 32$ cm) N = 76		Grands ($32{,}1 < L_t \le 53$ cm) N = 62	
	MFI	Rang	MFI	Rang	MFI	Rang
Crustacea	94,85	1	89,67	1	69,02	1
Echinodermata	1,54	5	6,17	3	18,13	2
Mollusca	2,82	3	3,15	5	9,79	4
Osteichthyes	1,60	4	6,93	2	12,61	3
Macrophytes	4,00	2	4,50	4	4,26	5
Annelida	0,09	6	1,43	6	2,22	6
Nematoda	0,00	7	0,16	7	0,00	8,5
Œufs	-	8,5	-	8,5	0,26	7
Bryozoa	-	8,5	-	8,5	0,00	8,5
N_t	1269		1293		854	
P_t	124,58		183,18		174,28	
RT	7				9	
V%	5,26		7,89		8,06	

Tableau I. - Composition de l'alimentation du corb *Sciaena umbra* des côtes de l'est de l'Algérie et classement des proies ingérées selon l'importance du MFI. N_i : nombre de tubes digestifs contenant une proie ; n_i : nombre d'individus d'une proie ; F : fréquence d'une proie ; P_i : poids d'une proie ; C_n : pourcentage numérique d'une proie ; C_p : pourcentage pondéral d'une proie ; MFI : indice d'aliment principal. *[Food composition of brown meagre* S. umbra *of the eastern coasts of Algeria and classification of ingested preys according to the importance of the MFI. N_i: number of gut containing prey; n_i: number of individuals; F: prey frequency; P_i: prey weight; C_n: prey numeric percentage; C_p: prey weighting percentage; MFI: main food index.]*

Taxons	N_i	n_i	P_i (g)	F (%)	C_n (%)	C_p (%)	MFI
CRUSTACEA	188	3054	372,78	96,41	89,45	77,33	84,77
Decapoda natantia	156	1719	86,68	80,00	50,35	17,98	34,23
Caridea	-	-	-	-	-	-	-
Alpheus glaber	92	479	28,16	47,17	14,03	5,84	13,36
A. macrocheles	40	80	3,93	20,51	2,34	0,81	3,04
Athanas sp.	37	224	2,93	18,97	6,56	0,60	2,76
Alpheus sp.	9	22	1,28	4,61	0,64	0,26	0,82
A. dentipes	6	12	0,85	3,07	0,35	0,17	0,53
Athanas netiscens	3	14	0,13	1,53	0,41	0,02	0,13
A. netiscens laevuhincus	1	1	0	0,51	0,02	0	0
Caridea nd.	32	266	18,42	16,41	7,79	3,82	6,79
Decapoda natantia nd.	38	235	9,06	19,48	6,88	1,87	4,96
Alpheidae nd.	15	34	2,58	7,69	0,99	0,53	1,51
Hippolytidae	-	-	-	-	-	-	-
Hippolyte sp.	32	162	2,40	16,41	4,74	0,49	2,27
Lismata seticaudata	1	2	3,55	0,51	0,05	0,73	0,45
Thoralus sp.	9	24	0,38	4,61	0,7	0,07	0,43
Lysmata sp.	2	3	0,60	1,02	0,08	1,12	0,25
Hippolytidae nd.	7	15	1,12	3,58	0,43	0,25	0,70
Palaemonidae	-	-	-	-	-	-	-
Periclimenes sp.	4	7	6,98	2,05	0,2	1,44	1,27
Palaemonidae nd.	1	1	0,72	0,51	0,02	0,14	0,19
Gnathophyllum sp.	4	8	0,08	2,05	0,23	0,01	0,10
Processidae nd.	10	130	3,42	5,12	3,80	0,70	1,76
Decapoda reptantia	158	719	269,08	81,02	21,06	55,82	53,37
Portunidae nd.	61	176	66,69	31,28	0,05	13,83	14,71
Pisa sp.	36	64	42,16	18,46	1,87	8,74	9,42
Pilimnus sp.	17	115	43,33	8,71	3,36	8,98	7,36
Galathea sp.	37	47	12,7	18,97	1,37	2,63	5,17
G. squamifera	28	46	15,82	14,35	1,34	3,28	5,07
Liocarcinus sp.	11	19	26,09	5,64	0,55	5,41	4,09
Maja sp.	13	68	13,21	6,66	1,99	2,74	3,44
Majidae nd.	10	14	16,03	5,12	0,41	3,32	3,02
Porcellana sp.	15	35	4,72	7,69	1,02	0,97	2,05
Eriphia sp.	6	19	6,48	3,07	0,55	1,34	1,55
Pisinae nd.	2	2	0,86	1,02	0,05	0,17	0,71
Carcinus sp.	1	1	5,75	0,51	0,02	1,19	0,56
Porcellana platycheles	2	25	1,49	1,02	0,73	0,3	0,51
Lambrus sp.	1	1	4,85	0,51	0,02	1,00	0,51
Paractaea sp.	2	4	1,31	1,02	0,11	0,27	0,39
Monodaeus sp.	1	1	2,20	0,51	0,02	0,45	0,34
Scyllarus arctus	1	3	1,42	0,51	0,08	0,29	0,29
Xanthidae nd.	1	2	0,99	0,51	0,05	0,2	0,23
Acantthonyx sp.	1	1	0,87	0,51	0,02	0,18	0,21
Anomoura nd.	8	9	1,25	4,1	0,26	0,25	0,73
Stomatopoda	2	2	1,83	1,02	0,05	0,37	0,44
Rissoides desmaresti	1	1	1	0,51	0,02	0,2	0,23
Rissoides pallidus	1	1	0,83	0,51	0,02	0,17	0,21
Mysidacea	-	-	-	-	-	-	-
Mysis sp.	2	10	0,07	1,02	0,29	0,01	0,08

Tableau I. - Suite. *[Continued.]*

Taxons	N_i	n_i	P_i (g)	F (%)	C_n (%)	C_p (%)	MFI
Amphipoda	46	279	5,42	23,58	8,17	1,12	4,21
Amphipoda nd.	27	86	2,34	13,84	2,51	0,48	1,98
Gammarus sp.	14	97	1,38	7,17	2,84	0,28	1,18
Gammarus locusta	3	47	1,01	1,53	1,37	0,2	0,53
Gammaridae nd.	4	19	0,1	2,05	0,55	0,02	0,16
Aphithoe sp.	2	12	0,21	1,02	0,35	0,04	0,16
Aphithoedae nd.	4	4	0,14	2,05	0,11	0,02	0,14
Dexamine spiniventris	6	11	0,16	3,07	0,32	0,03	0,22
Lisianassa sp.	1	2	0,08	0,51	0,05	0,01	0,05
Lembos sp.	1	1	0	0,51	0,02	0	0
Isopoda	43	154	8,88	22,05	4,51	1,84	4,94
Idotea sp.	6	76	6,5	3,07	2,22	1,34	1,88
Sphaeroma sp.	20	51	1,96	10,25	1,49	0,4	1,53
Isopoda nd.	18	25	0,40	9,23	0,73	0,08	0,63
Idotea granulosa	1	1	0,02	0,51	0,02	0	0
Anthura sp.	1	1	0	0,51	0,02	0	0
Branchiopoda	17	171	0,82	8,71	5	0,17	1,07
MOLLUSCA	45	91	10,1	23,07	2,66	2,09	5,18
Pelecypoda	18	22	0,42	9,23	0,64	0,08	0,62
Pelecypoda nd.	14	17	0,19	7,17	0,49	0,03	0,33
Limidae	3	4	0,23	1,53	0,11	0,04	0,18
Arca noae	1	1	0	0,51	0,02	0	0
Gastropoda	31	53	3,17	15,89	1,55	0,65	2,38
Gastropoda nd.	14	17	0,99	7,17	0,49	0,20	0,87
Alvania sp.	2	2	0,01	1,02	0,05	0	0
Putilla sp.	3	4	0,04	1,53	0,11	0	0
Turboella sp.	1	1	0,01	0,51	0,02	0	0
Rissoidae nd.	3	3	0,02	1,53	0,08	0	0
Haliotis lamellosa	2	2	1,22	1,02	0,05	0,25	0,36
Bitium sp.	3	3	0,02	1,53	0,08	0	0
Cerithidae nd.	3	4	0,03	1,53	0,11	0	0
Naticarius sp.	1	1	0,18	0,51	0,02	0,03	0,08
Epitonium sp.	1	2	0	0,51	0,05	0	0
Acera sp.	2	2	0,02	1,02	0,05	0	0
Mitra sp.	2	2	0,02	1,02	0,05	0	0
Coralliophilidae	3	5	0,23	1,53	0,14	0	0,18
Architectonidae	1	1	0,02	0,51	0,02	0	0
Volutcae	1	2	0,29	0,51	0,05	0,06	0,12
Nerithidae	2	2	0,07	1,02	0,05	0,01	0,07
Polyplacophora	11	14	4,94	5,64	0,41	1,02	1,75
Acanthochitona sp.	6	7	4,03	3,07	0,2	0,83	1,16
Polyplacophora nd.	5	7	0,91	2,56	0,2	0,18	0,49
Cephalopoda	-	-	-	-	-	-	-
Octopus sp.	1	2	1,57	0,51	0,05	0,32	0,29
OSTEICHTHYES	29	32	39,7	14,87	0,93	8,23	8,06
Osteichthyes nd.	19	20	21,31	9,74	0,58	4,42	4,77
Gobiidae nd.	8	10	9,50	4,10	0,29	1,97	2,07
Labridae	-	-	-	-	-	-	-
Symphodus sp.	1	1	8,21	0,51	0,02	1,7	0,67
Gobiesocidae	-	-	-	-	-	-	-
Lepadogaster lepadogaster	1	1	0,68	0,51	0,02	0,14	0,19

Tableau I. - Suite. *[Continued.]*

Taxons	N_i	n_i	P_i (g)	F (%)	C_n (%)	C_p (%)	MFI
ECHINODERMATA	-	-	-	-	-	-	-
Paracentrotus lividus	43	44	36,92	22,05	1,28	7,65	9,44
ANNELIDA	15	19	2,53	7,69	0,55	0,52	1,46
Polychaeta nd.	5	7	2,13	2,56	0,20	0,44	0,77
Annelida nd.	9	11	0,38	4,61	0,32	0,07	0,41
Hermione hystrix	1	1	0,02	0,51	0,02	0	0
BRYOZOA	2	2	0	1,02	0,05	0	0
Retipora sp.	1	1	0	0,51	0,02	0	0
Bryozoa nd.	1	1	0	0,51	0,02	0	0
THALLOPHYTES	53	53	3,93	27,17	1,55	0,81	3,41
Chlorophyceae	8	8	0,92	4,10	0,23	0,19	0,64
Rhodophyceae	7	7	0,14	3,58	0,20	0,02	0,19
Algues calcaires	19	19	0,38	9,74	0,55	0,07	0,6
Corallina sp.	1	1	0,01	0,51	0,02	0	0
Algues nd.	18	18	0,01	9,23	0,52	0	0
CORMOPHYTES	27	28	1,46	13,84	0,82	0,3	1,48
Posidonia oceanica	24	24	144,00	12,3	0,7	0,29	1,37
Cymodocea nodosa	4	4	0,02	2,05	0,11	0	0
NEMATODA	8	8	0,02	4,10	0,23	0	0
MEROPLANCTON (Oeufs nd.)	1	48	0,05	0,51	1,40	0,01	0,09
DIVERS	37	37	14,55	19,48	1,08	3,01	5,56
TOTAL		3416	482,02				

d'autres invertébrés benthiques comme les annélides, les bryozoaires et les nématodes, mais aussi aux poissons osteichthyes (gobiidés, labridés, gobiesocidés). Cependant, d'après l'indice d'aliment principal, seuls les crustacés sont des proies préférentielles (MFI = 84,77). Analysés séparément, les décapodes reptantia sont des proies principales et les décapodes natantia des proies secondaires. *Sciaena umbra* se nourrit essentiellement de crevettes alpheidés, en particulier l'espèce *Alpheus glaber* (MFI = 13,36). De nombreux brachyoures non identifiés sont aussi consommés, tels que les portunidés (MFI = 14,71). Les galathés (MFI = 12,54) représentent une part non négligeable de son régime. Les autres crustacés sont ingérés accessoirement.

La richesse taxinomique semble augmenter avec la taille des poissons puisqu'elle atteint un maximum de neuf taxons chez les individus de grande taille (L_t = 32,1-53 cm), alors qu'elle est de sept taxons chez les poissons de petite (L_t = 17-26 cm) et moyenne tailles (L_t = 26,1-32,1 cm) (Tab. II). Les corbs de grande taille ciblent des proies plus volumineuses (P_m = 0,2 g) que celles qui sont consommées par les corbs de petite et moyenne tailles (P_m = 0,09 et 0,14 g, respectivement). Les crustacés sont considérés comme des proies préférentielles chez les deux dernières gammes de tailles (MFI = 94,85 et 89,67, respectivement) et deviennent principales chez les corbs âgés (MFI = 69). Notons, toutefois, une

Tableau III. - Composition saisonnière de l'alimentation du corb *Sciaena umbra* des côtes de l'est algérien. Légende : voir tableau II. *[Seasonal composition of the feeding of the brown meagre* S. umbra *of the eastern coasts of Algeria. Legend: See table II.]*

Items	Été (N = 65)		Automne (N = 71)		Hiver (N = 30)		Printemps (N = 29)	
	MFI	Rang	MFI	Rang	MFI	Rang	MFI	Rang
Crustacea	91,34	1	79,59	1	78,25	1	77,13	1
Echinodermata	7,97	2	9,46	3	8,50	3	13,23	2
Mollusca	2,34	4	8,91	4	5,32	5	2,30	6
Osteichthyes	0,78	6	12,64	2	15,19	2	5,10	3
Macrophytes	3,92	3	2,20	5	7,22	4	3,50	4
Annelida	1,77	5	0,00	7,5	0,88	6	2,45	5
Nematoda	0,00	8	0,00	7,5	0,00	8	0,32	8
Œufs	0,00	8	0,00	7,5	0,00	8	0,60	8
Bryozoa	0,00	8	0,00	7,5	0,00	8	0,00	8
N_t	1465		787		614		550	
P_t	188		129,72		92,75		71,57	
RT	8							
V%	8,45		8,97		0,00		3,22	

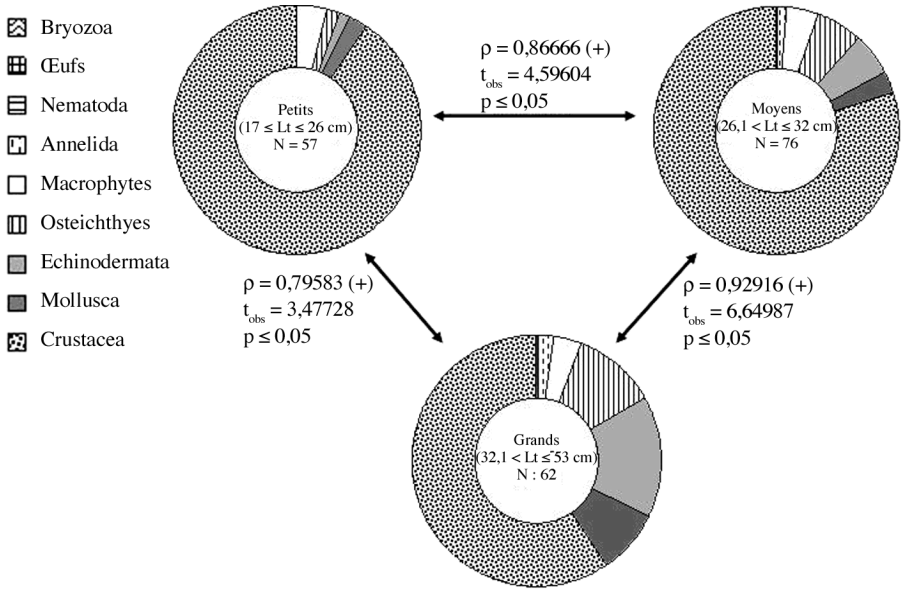

Figure 3. - Comparaison statistique du régime alimentaire du corb, *Sciaena umbra*, des côtes de l'est algérien en fonction de la taille des poissons. ρ : coefficient de corrélation de Spearman (+ : régime alimentaire semblable). *[Statistical comparaison of the diet of the brown meagre,* Sciaena umbra, *of the eastern coasts of Algeria according to size. ρ: Spearman coefficient of cor - relation (+: similar diet).]*

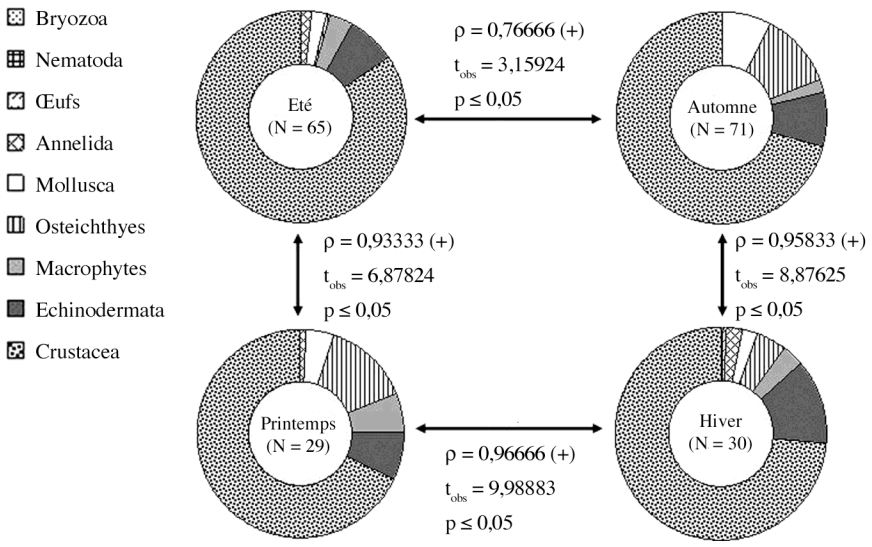

Figure 4. - Comparaison statistique du régime alimentaire du corb, *Sciaena umbra*, des côtes de l'est algérien en fonction des différentes saisons. ρ : coefficient de corrélation de Spearman (+ : régime alimentaire semblable). *[Statistical comparaison of the diet of the brown meagre,* Sciaena umbra, *of the eastern coasts of Algeria with sea - sons ρ: Spearman coefficient of corre - lation (+: similar diet).]*

diminution des crustacés chez les individus de grande taille au profit d'autres taxons, en particulier les échinides (MFI = 18,13), les poissons (MFI = 12,61) et les mollusques (MFI = 9,79) (Tab. II). La consommation de ces proies reste pourtant accessoire quelle que soit la taille du prédateur (MFI < 25). Malgré les variations des valeurs du MFI, l'utilisation du coefficient de rang de Spearmann ($0,795 < \rho < 0,929$; $p \leq 0,05$) ne montre pas de variations notables du régime du corb en fonction de sa taille (Fig. 3).

Le tableau III analyse les changements du régime alimentaire de *Sciaena umbra* en fonction des quatre saisons de capture. Quelle que soit la période d'échantillonnage, on retrouve dans les tubes digestifs le même nombre de taxons (RT = 8) mais en proportions numériques et pondérales assez variables. En effet, les plus faibles valeurs numériques et pondérales moyennes sont enregistrées en automne ($N_m = 11$; $P_m = 1,82$ g). En été et en hiver, le corb ingère en moyenne 22 et 20 proies respectivement, ayant des poids moyens proches de 3 g. Quelle que soit la saison, les crustacés sont des proies préférentielles (77,13 < MFI < 91,34). Leur prépondérance est observée surtout en été (MFI = 91,34) comparée aux autres taxons où leur présence dans les tubes digestifs est accessoire (MFI < 8). En automne et en hiver, les poissons semblent occuper une place non négligeable dans son alimentation de base (MFI = 12,64 et 15,19, respectivement). Au printemps, il délaisse ces proies au profit des échinides (MFI = 13,23). Toutefois, les valeurs significatives du coefficient de corrélation de rang ne montrent pas de différence du régime alimentaire entre les quatre saisons ($0,766 < \rho < 0,966$; $p \leq 0,05$) (Fig. 4).

DISCUSSION

Les faibles valeurs moyennes de l'indice de vacuité digestive mettent en évidence la continuité et l'intensité de l'activité trophique de *Sciaena umbra* sur les côtes de l'Est algérien, quelle que soit la taille et la saison de capture des poissons. C'est en hiver lorsque la température de l'eau chute jusqu'à une valeur moyenne de 15°C que *S. umbra* devient d'une voracité extrême. On observe cependant un ralentissement de la prise de nourriture en été et en novembre. La continuité de l'alimentation de cette espèce, même en période de reproduction de mars à août (Derbal et Kara, données non publiées), a été mise en évidence également dans le golfe de Tunis (Chakroun et Ktari, 1981) et sur les côtes italiennes où 76% des estomacs examinés par Fabi *et al.*, (1998) contiennent de la nourriture.

Les valeurs de la richesse spécifique sont difficilement comparables à celles qui sont rapportées dans la littérature, vu le niveau d'identification des items auquel parvient chaque auteur. Les richesses générique (RG = 52) et spécifique (RS = 63) que nous avons observées sont nettement supérieures à celles qui sont obtenues en mer Adriatique centrale (RG = 31 ; RS = 30) (Fabi *et al.*, 1998), dans les golfes de Tunis (RG = 38 ; RS = 15) (Chakroun et Ktari, 1981) et de Gabès (RG : 13 ; RS : 13) (Rebai *et al.*, 2004).

D'une manière générale, *Sciaena umbra* a un spectre trophique varié et un comportement de prédation démersal. Il a la faculté de happer sur des fonds durs des proies nectobenthiques (céphalopodes et poissons) et celles qui s'abritent ou se camouflent (crustacés majidés et galathés). Il peut aussi déloger des invertébrés fouisseurs (annélides, isopodes, stomatopodes, amphipodes, portunidés, bivalves et gastéropodes) et brouter sur des substrats rocheux (macrophytes, échinides, bryozoaires et polyplacophores).

Malgré l'étendue de son spectre alimentaire, le corb de la côte est algérienne préfère les crustacés décapodes, en particulier la petite crevette *Alpheus glaber* qui prédomine dans son alimentation. Dans la mer Adriatique centrale, le corb se focalise sur le brachyoure *Liocarcinus vernalis* et l'alpheidé *Athanas nitescens* (Fabi *et al.*, 1998), alors que dans le golfe de Tunis, les proies préférentielles sont représentées respectivement par les crevettes (F = 56,96%) et les isopodes (F = 55,65%) (Chakroun et Ktari, 1981). Dans le golfe de Gabès, il préfère aussi les crustacés, en particulier les brachyoures, les crevettes et les isopodes (Rebai *et al.*, 2004). La présence assez fréquente des végétaux dans l'alimentation du corb aussi bien sur les côtes est algériennes que tunisiennes (Chakroun et Ktari, 1981 ; Rebai *et al.*, 2004) serait due à la voracité du prédateur qui happe ses proies inféodées à l'herbier de posidonie et aux algues de l'étage infralittoral, ou encore qui habitent les rhizomes durs des phanérogames. Ce comportement de prédation benthique sur les fonds recouverts de végétation est observé également chez d'autres téléostéens côtiers habitant les côtes est de l'Algérie, comme c'est le cas du mérou brun *Epinephelus marginatus* (Derbal et Kara, 1995) et du loup *Dicentrarchus labrax* (Kara et Derbal, 1996).

Sur le littoral est de l'Algérie, la préférence alimentaire pour les crustacés décapodes reptantia et natantia, par ordre d'importance, tend à diminuer chez les grands spécimens, au profit d'autres taxons comme les échinides, les poissons et les mollusques. Dans le golfe de Tunis, Chakroun et Ktari (1981) mettent en évidence un changement progressif de l'alimentation de *Sciaena umbra* avec la taille du poisson. Selon ces auteurs, les individus de grande taille consomment moins de proies qui sont toutefois plus volumineuses. Ils précisent par ailleurs que la prépondérance des crustacés décapodes et des poissons téléostéens s'accentue au détriment de celle des petits crustacés comme les mysidacés, les isopodes, les amphipodes qui constituent l'essentiel de l'alimentation des jeunes corbs. D'une manière générale, l'évolution progressive des préférences alimentaires au cours du développement ontogénétique vers des proies de plus en plus volumineuses est une caractéristique des poissons prédateurs. Ainsi, elle pourrait être considérée comme une adaptation permettant une optimisation du bilan entre l'énergie dépensée pour la capture des proies et l'énergie fournie par la nourriture. D'autre part, l'aptitude à capturer des proies volumineuses est proportionnelle à l'ouverture de la cavité buccale, par conséquent, le régime qui serait généraliste au début évoluerait vers une spécialisation avec le temps comme c'est le cas chez le loup *Dicentrarchus labrax* (Ktari *et al.*, 1978 ; Kara et Derbal, 1996) et le mérou brun *E. marginatus* (Derbal et Kara, 1995 ; Linde *et al.*, 2004). En plus du problème d'accès aux proies de petite taille, nous présumons que les branchiospines ne constituent plus, chez les individus âgés, un moyen de rétention suffisamment fin et efficace pour les petites proies invertébrées. À l'inverse, l'ouverture de la bouche des jeunes spécimens ne facilite pas la préhension de proies massives ce qui expliquerait l'orientation de la prédation des grands corbs des côtes est algériennes vers les proies benthiques plus volumineuses telles que les échinides et les poissons téléostéens. En mer Adriatique centrale, les proies ichtyologiques représentent d'ailleurs une part non négligeable dans l'alimentation des corbs de longueur totale comprise entre 24 et 31,5 cm (Fabi *et al.*, 1998). Sur les côtes tunisiennes, elles ne sont signalées que dans l'alimentation des jeunes individus qui mesurent entre 9 et 27 cm ($3,5 \leq F \leq 12,1\%$) (Chakroun et Ktari, 1981).

Notre étude montre bien que les crustacés, notamment les décapodes reptantia, sont des proies prédominantes dans l'alimentation de *Sciaena umbra*, quelle que soit sa taille et sa saison d'échantillonnage. L'analyse des informations

recueillies sur l'alimentation des populations de *S. umbra* du bassin sud-est de la Méditerranée montre que cette espèce a un spectre alimentaire diversifié avec une similarité des principaux taxons ingérés dans les différentes localités. Toutes les études montrent d'ailleurs que les corbs se nourrissent essentiellement de crustacés décapodes. La présence des macrophytes dans leur alimentation peut être considérée comme sporadique et accidentelle.

RÉFÉRENCES

ANTONA M., MINICONI R. & J.M. CASTA, 1981. - Inventaire ichtyologique de la réserve naturelle de Scandola. Compte rendu de la mission COMETES, 1975 sur la façade maritime du Parc naturel régional de Corse. Rapport PNRC, 39 p.

CHAKROUN N. & M.H. KTARI, 1981. - Régime alimentaire des Sciaenidae (poissons téléostéens) du golfe de Tunis. *Bull. Inst. Natl. Sci. Oceanogr. Salammbô*, 8: 69-80.

CHAKROUN N. & M.H. KTARI, 1998. - Cycle reproducteur et relations taille-poids chez *Sciaena umbra* L, 1758, des côtes tunisiennes. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 35: 398-399.

CHAKROUN N. & M.H. KTARI, 2001. - Age et croissance du corb méditerranéen (*Sciaena umbra*, Linnaeus, 1758) des côtes tunisiennes. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 36: 252.

CHAKROUN-MARZOUK N. & M.H. KTARI, 2003. - Le corb des côtes tunisiennes, *Sciaena umbra* (Sciaenidae) : cycle sexuel, âge et croissance. *Cybium*, 27(3): 211-225.

CHAUVET C., 1991. - Le corb ou brown meagre (*Sciaena umbra*, Linnaeus, 1758). Quelques éléments de sa biologie. *In:* Les Espèces marines à protéger en Méditerranée (Boudouresque C.F., Avon M. & V. Gravez, eds), pp. 229-235. GIS, Posidonie publ.

DAGNÉLIE P., 1975. - Théorie et Méthodes statistiques. Vol. 2 : Les Méthodes de l'inférence statistique. 451 p. Les Presses agronomiques de Gembloux.

DERBAL F. & M.H. KARA, 1995. - Alimentation estivale du mérou, *Epinephelus marginatus* (Serranidae), des côtes est algériennes. *Cybium*, 20(3): 295-301.

DERBAL F. & M.H. KARA, 2001. - Inventaire des poissons des côtes de l'est algérien. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 36 : 258.

DERBAL F., FRANCOUR P., THIBAULT T., KARA M.H. & E. FAURE, 2005. - Ecologie de quelques espèces cibles (*Diplodus cervinus cervinus, Diplodus puntazzo, Epinephelus costae, Sciaena umbra*) par relevés visuels sur le littoral est de l'Algérie. VIe Conférence internationale de limnologie et océanographie (CILO, 2005), Lyon (France), juillet 2005.

DJABALI F., BRAHMI B. & M. MAMASS, 1993. - Poissons des côtes algériennes. *Pelagos*, numéro spécial, 215 p.

FABI G., PANFILI M. & A. SPAGNOLO, 1998. - Note of feeding of *Sciaena umbra* L. (osteichthyes : Sciaenidae) in the Central Adriatic Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 35: 426-427.

HARMELIN J.G., 1986. - Peuplement ichtyologique de deux stations permanentes dans l'infralittoral rocheux de Port-Cros. Rapport PNPC, 17 p.

HARMELIN J.G., 1987. - Structure et variabilité de l'ichtyofaune d'une zone rocheuse protégée en Méditerranée (Parc national de Port-Cros, France). *PSZNI, Mar. Ecol.*, 8(3): 263-284.

HARMELIN J.G., 1991. - Statut du corb (*Sciaena umbra*) en Méditerranée. *In:* Les Espèces marines à protéger en Méditerranée (Boudouresque C.F., Avon M. & V. Gravez, eds), pp. 219-227. GIS, Posidonie publ.

HARMELIN J.G. & J. MARINOPOULOS, 1993. - Recensement de la population de corbs (*Sciaena umbra*, Linnaeus, 1758 : Pisces) du parc national de Port-Cros (Méditerranée, France) par inventaires visuels. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park, Fr.*, 15 : 265-276.

HARMELIN J.G. & J. MARINOPOULOS, 2000. - Recensement et structure démographique de la population de corbs (*Sciaena umbra* L.) du Parc national de Port-Cros en 1999. 16 p. Centre d'océanologie de Marseille, Station marine d'Endoume, édit.

HARMELIN J.G. & J. RUITTON, 2006. - Recensement et structure démographique de la population de corbs (*Sciaena umbra* L.) du Parc national de Port-Cros en 2005. Contrat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie. GIS Posidonie Publ., 34 p.

KARA M.H. & F. DERBAL, 1996. - Régime alimentaire du loup *Dicentrarchus labrax* (poisson Moronidé) du golfe d'Annaba, Algérie. *Ann. Inst. Océanogr.*, 72(2): 185-194.

KOBBI-REBAI R., OUANNES-GHORBEL A., JARBOUI O., ABID S. & A. BOUAIN, 2005. - Contribution à l'étude biométrique de *Sciaena umbra* des côtes sud de la Tunisie. VIe Congrès maghrébin des sciences de la mer, Monastir (Tunisie), décembre 2005.

KTARI M.H., BOUAIN A. & J.P. QUIGNARD, 1978. - Régime alimentaire des loups (Poissons, Téléostéens, Serranidae) *Dicentrarchus labrax* (Linné, 1758) et *Dicentrarchus puncta - tus* (Bloch, 1792) des côtes tunisiennes. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*, 5(1-4): 5-15.

LEBART L., MORINEAU A. & J.P. FENELON, 1982. - Traitement des Données statistiques. Méthodes et Programmes, 519 p. Paris: Dunod.

LINDE M.M., GRAU A., RIERA F. & E. MASSUTI-PASCUAL, 2004. - Analysis of trophic ontogeny in *Epinephelus margina - tus* (Serranidae). *Cybium*, 28(1): 27-35.

REBAI R., OUANNES-GHORBEL A., JARBOUI O. & A. BOUAIN, 2004. - Contribution à l'étude du régime alimentaire du corb méditerranéen *Sciaena umbra* dans le golfe de Gabès. Actes des Septièmes Journées tunisiennes des sciences de la mer, Zarzis, décembre 2004. *Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océa - nogr. Pêche Salammbô*, N° spéc, 9: 57-60.

ZANDER C.D., 1982. - Feeding ecology of littoral gobiid and blennioid fish of the Banyuls area (Mediterranean sea). I. Main food and trophic dimension of niche and ecotype. *Vie Milieu*, 32(1): 1-10.